

# BEST AVAILABLE COPY

h:\epoquen\data\eplog\internal.log

1/1 - (C) PAJ / JPO

PN - ~~JP1123609~~ A 19890516

PA - HITACHI METALS LTD

I - B01D21/24 ; B01D21/18

TI - ALGA REMOVING DEVICE

AB - PURPOSE: To easily and efficiently remove algae without using man power by mechanically removing algae growing and sticking in the vicinity of water collecting trough provided on both sides of settling pool by the revolution of an alga removing plate.

- CONSTITUTION: When an endless double chain is rotated by a driving motor, the sediment settled on the bottom of a settling pool is scraped and collected by a flight 10 at the lower part of the chain and is suitably discharged to the outside. On the other hand, at the upper part of the chain, the guide roller 21 of a roller arm 20 is brought into contact with the front end part 41 of a guide rail 40 having a curvature and is moved along the side surface of the guide rail 40 while engaging with it. As a result, the roller arm 20 is rotated around a pin 15 against the force of a spring 22, and, at the same time, the alga removing plate 30 is also rotated so that the top end part 31 of the plate is pressed against the side wall 2a of the water collecting trough 2. Consequently, the algae sticking to the side wall 2a is efficiently exfoliated and removed with the rotation of chain.

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-123609

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>B 01 D 21/24  
21/18

識別記号

庁内整理番号

A-6525-4D  
C-6525-4D

⑭ 公開 平成1年(1989)5月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 藻類除去装置

⑯ 特 願 昭62-280795

⑰ 出 願 昭62(1987)11月6日

⑱ 発 明 者 稲 富 智 埼玉県熊谷市三ヶ尻5200番地 日立金属株式会社熊谷工場内

⑲ 出 願 人 日立金属株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 猪熊 克彦

## 明 細 書

1 発明の名称 藻類除去装置

2 特許請求の範囲

沈殿池内を回動する無端ダブルチェーンの上行部の高さを沈殿池の両側上部に設けた集水樋の高さとほぼ一致させ、前記チェーンに直角に取付けたフライトの両端にピンを設け、該ピンにローラアームの一端と、前記ピンと集水樋の側壁との間隔よりも長さの長い藻除去板の一端とを摺着し、前記ローラアームを前記フライトと平行に付勢する第1のばねと、前記ローラアームを前記藻除去板と直角に付勢する第2のばねとを設け、前記ローラアームの他端にはガイドローラを設け、かつ該ガイドローラと係合して前記藻除去板の他端を集水樋の側壁に押圧するようにローラアームと藻除去板とを回転させるガイドレールを設けた藻類除去装置。

3 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、下水処理場の沈殿池の集水樋付近に

発生・付着する藻類を容易に効率よく除去することができ、藻類除去装置に関するものである。

[従来の技術]

下水処理場の沈殿池では、沈降した固形成分を除去するために、沈殿池の中に複数のフライトを取付けた無端ダブルチェーンを設置し、該チェーンを運転して沈殿池底部に溜った沈殿物をフライトによって掻き寄せて沈殿池外に排出しているが、沈殿池の両側上部の集水樋付近に発生・付着する藻類の除去については、従来人力によって沈殿池外に取出すことが行われていた。

[発明が解決しようとする問題点]

沈殿池の両側上部の集水樋付近に発生・付着する藻類を除去するための上記従来の技術は、人力によっているため、そのための人員を要し経済的にも安全衛生上からも問題があり、また美観上からも問題があった。

[問題点を解決するための手段]

本発明は、上記問題点を解決するために、沈殿池内を回動する無端ダブルチェーンの上行部の高

さを沈殿池の両側上部に設けた集水樋の高さとほぼ一致させ、前記チェーンに直角に取付けたフライトの両端にピンを設け、該ピンにローラアームの一端と、前記ピンと集水樋の側壁との間隔よりも長さの長い掻除去板の一端とを枢着し、前記ローラアームを前記フライトと平行に付勢する第1のばねと、前記ローラアームを前記掻除去板と直角に付勢する第2のばねとを設け、前記ローラアームの他端にはガイドローラを設け、かつ該ガイドローラと係合して前記掻除去板の他端を集水樋の側壁に押圧するようにローラアームと掻除去板とを回転させるガイドレールを設けた掻除去装置という技術的手段を講じたものである。

#### [作用]

無端ダブルチェーンに直角に取付けたフライトがガイドレールを敷設した部分に進行したときには、ローラアームのガイドローラはガイドレールに当接しガイドレールに沿って係合して移動し、ローラアームは第1のばねの力に抗してピンの周りを回転し、同時にローラアームと直角に付勢さ

れている掻除去板もピンの周りを回転し、ピンと集水樋の側壁との間隔よりも長さの長い掻除去板の他端は集水樋の側壁に当接し、ローラアームと掻除去板との角度は第2のばねの力に抗して鋭角になり、第2のばねの力によって掻除去板の他端は集水樋の側壁を押圧し、この状態でフライトの進行に伴って掻除去板の他端は集水樋の側壁に付着している汚物を刮き取る。

フライトが進行してガイドレールを敷設した部分が終了したときには、第1のばねの力によってローラアームはフライトと平行な元の位置に戻り、同時に第2のばねの力によって掻除去板はローラアームと直角な元の位置に戻り、フライトによる沈殿池底部に溜った沈殿物の掻き寄せに支障を来すことがない。

#### [実施例]

本発明の一実施例を、添付の図面に基づいて説明する。第1図は、本発明の一実施例を示す側断面図、第2図は、本発明装置例の要部を示す平面図、第3図は、本発明装置が掻き取り状態にある

例を示す要部平面図、第4図は、第3図の状態時の側面図、第5図と第6図とは、それぞれ第1のばねと第2のばねとの取付け方法を示す説明用平面断面図である。

1は沈殿池であって、汚水が第1図の左方から供給され右方へゆっくりと流れる間に、含有する固形成分を沈殿させるための長方形平面をした槽として形成されている。

2は集水樋であって、沈殿池1の長手方向の両側面上部の内側下流側に適宜長さ幅とをもって突設され、溢流する排水を受け、外部に排出するようになっている。

3は無端ダブルチェーン（以下単にチェーンという。）であって、駆動モータ4によって駆動され、スプロケット5a、5b、5c、及び5dによって転向されて、沈殿池1内を回動する。3aは、沈殿池1の上部を走行するチェーン3の上行部であって、従来のチェーンが集水樋2の最上流部付近より下方に斜向させていたのに対し、本発明では集水樋2の最下流部付近まで斜向させずに、上行部3aが集

水樋2の溢流水面とほぼ一致させた位置を維持しながら移動できるように、スプロケット5bが配設されている。3bは、沈殿池1の底部を走行するチェーン3の下行部である。

10はフライトであって、連結部11によってチェーン3に直角に適宜間隔で取付けられ、チェーン3の下行部3bが進行する際に、沈殿池1の底部に溜った沈殿物をビット6に掻き寄せる。12はローラであって、チェーン3の上行部3aの下方に設けられたレール7の上面に当接して回転し、チェーン3の上行部3aを支持して走行を容易にするものであり、13は、チェーン3が下行部3bに至ったときにこれを支持するための同様なローラである。14は、全数又は一部のフライト10の両端に設けられたフランジであって、該フランジ14にはピン15が固設されている。

20はローラアームであって、その一端はフライト10のピン15に回転自在に枢着され、他端にはガイドローラ21が回転自在に軸止されており、ローラアーム20をフライト10とほぼ平行な方向に付勢

する第1のばね22が、前記ピン15に取付けられている。

30は掻除去板であって、その一端はフライト10のピン15に回転自在に枢着され、他端には例えば合成樹脂製の先端部31が着脱自在に取付けられており、掻除去板30をローラアーム20とほぼ直角な方向に付勢する第2のばね32が、前記ピン15に取付けられている。掻除去板30は、ピン15と集水樋2の側壁2aとの間隔よりも長い長さを有している。なお集水樋2の側壁2aには通常ウェアプレートが取付けられているが、そのときは掻除去板30の先端部32の形状を、該ウェアプレートに係合する形状とすることが好ましい。

40はガイドレールであって、集水樋2の側壁2aに付着する掻類の掻き取りを希望する位置に相当する長さだけ固設され、少なくとも前端部41には曲率を持たせておくことが好ましい。

本実施例は上記のように構成されているから、駆動モータ4を作動させるとチェーン3が回転し、チェーン3の下行部3bに取付けられたフライト10

によって、沈殿池1の底部に溜った沈殿物は第1図中左方に掻き寄せられてピット6に集められ、外部へ適宜の手段(図示していない。)によって搬出される。

一方チェーン3の上行部3aでは、ローラアーム20のガイドローラ21がガイドレール40の曲率を持った前端部41に当接し、ガイドレール40の側面に沿って係合して移動する。この結果ローラアーム20は第1のばね22の力に抗してピン15の周りを回転し、同時に掻除去板30も回転してその先端部31が集水樋2の側壁2aに当接する。したがって掻除去板30は、第2のばね32の力に抗してローラアーム20側に鋭角になり、第2のばね32は掻除去板30の先端部31を集水樋2の側壁2aに押圧する。こうしてチェーン3の回転に伴って集水樋2の側壁2aに付着している掻類を効率よく剥ぎ取ることができる。剥ぎ取られた掻類は第1図中右端側へ集められるので、人力、機械力その他の適宜手段で外部へ搬出すれば良い。

次にローラアーム20がガイドレール40の後端か

ら外れると、第1のばね22の力によってローラアーム20は、フライト10とほぼ平行な元の位置に戻り、第2のばね32の力によって掻除去板30は、ローラアーム20とほぼ直角な元の位置に戻るから、チェーン3の下行部3bに至ったときにフライト10による沈殿物の掻き寄せに支障を来すことがない。  
[発明の効果]

本発明装置によって、下水処理場の沈殿池の集水樋の側壁に発生・付着する掻類は、容易に効率よく掻き寄せることができるから、上記掻類の掻き寄せに要していた人員を削減することができ、安全衛生上の問題も解消し、また美観上からも好ましい効果を得ることができる。

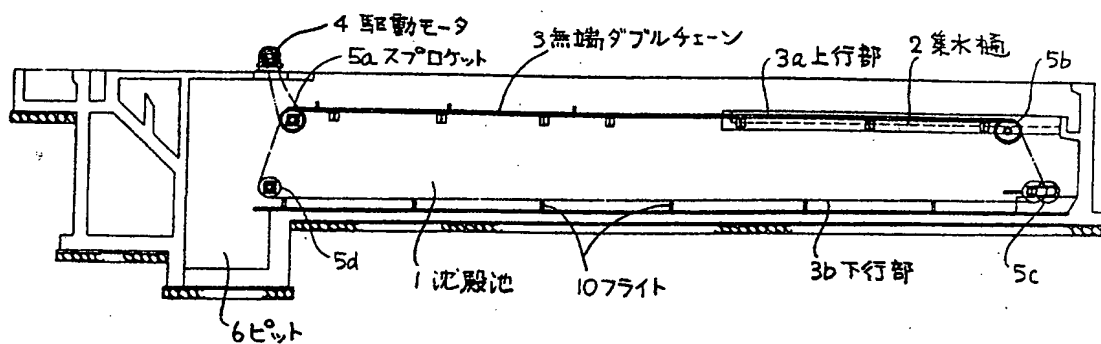
#### 4 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す側断面図、第2図は、本発明装置例の要部を示す平面図、第3図は、本発明装置が掻き取り状態にある例を示す要部平面図、第4図は、第3図の状態時の側面図、第5図と第6図とは、それぞれ第1のばねと第2のばねとの取付け方法を示す説明用平面断面

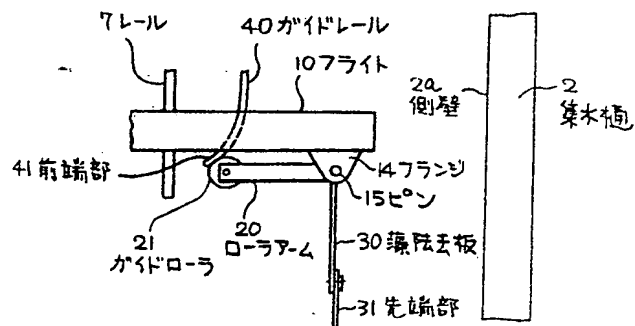
図である。

- |                       |           |           |
|-----------------------|-----------|-----------|
| 1…沈殿池                 | 2…集水樋     | 2a…側壁     |
| 3…無端ダブルチェーン           | 4…駆動モータ   |           |
| 5a, 5b, 5c, 5d…スプロケット | 10…フライト   |           |
| 15…ピン                 | 20…ローラアーム | 21…ガイドローラ |
| 22…第1のばね              | 30…掻除去板   | 31…先端部    |
| 32…第2のばね              | 40…ガイドレール | 41…前端部    |
- 代理人 弁理士 猪熊克彦

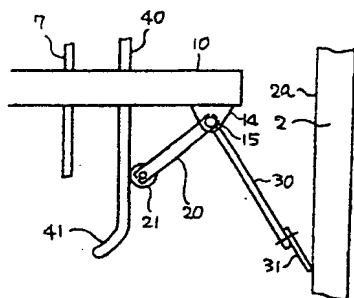
第 1 図



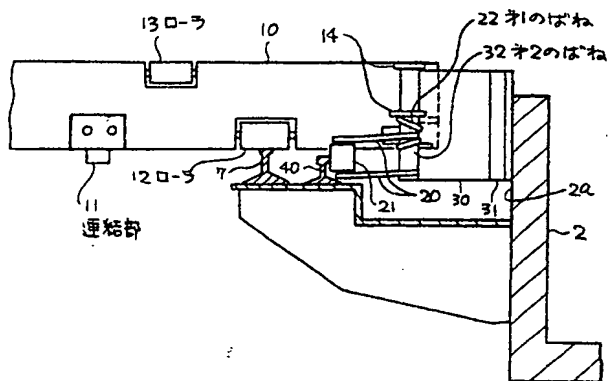
第 2 図



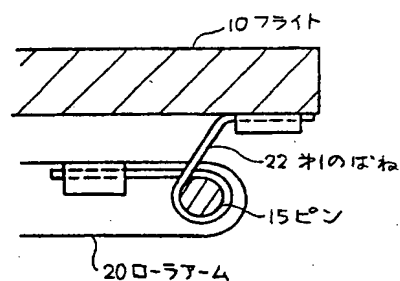
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

